

Abstrakt

Název práce: Numerické řešení třírozměrného proudění

Autor: Martin Kyncl

Katedra: Katedra numerické matematiky

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Jiří Felcman, CSc.

e-mail vedoucího: felcman@karlin.mff.cuni.cz

Abstrakt: Práce se zabývá numerickým modelováním nevazkého a vazkého stlačitelného proudění plynů ve 3D. Použitá metoda řešení je založena na rozložení systému, kterým je proudění popsáno, na nevazkou a čistě vazkou část. V práci jsou uvedeny numerické výsledky, které ukazují použitelnost navržené metody.

Klíčová slova: stlačitelné proudění, Eulerovy rovnice, Navier-Stokesovy rovnice, metoda konečných objemů, metoda konečných prvků, Delaunayova triangulace

Title: Numerical solution of 3D flow

Author: Martin Kyncl

Department: Department of Numerics

Supervisor: Doc. RNDr. Jiří Felcman, CSc.

Supervisor's e-mail address: felcman@karlin.mff.cuni.cz

Abstract: The paper is concerned with numerical modelling of inviscid as well as viscous gas flow in 3D. The method is based on upwind flux vector splitting finite volume scheme combined with finite elements. The geometrical data and the computational results for the three-dimensional flow are presented.

Keywords: compressible flow, Euler equations, Navier–Stokes equations, finite volume method, finite element method, Delaunay triangulation